設施青蔥生產改進研究

許淼淼、林楨祐
鳳山熱帶園藝試驗分所

一、摘要

農試所鳳山分所由 2013 年開始進行適合設施內栽培的青蔥品種耐熱性篩選試驗。由彰化、雲林、宜蘭、高屏地區等產地共計收集 46 地方品種（系），另收集種子 40 個品種（系），分別於春作定植於田間，觀察紀錄其生育情形，並調查分蘖性、植株型態等特性。春作初步選出分株苗 22 品種（系），實生苗 13 品系。並將獲選植株於夏作分別種植於設施（塑膠布網室）及田間，比較其耐熱性。由設施內選出編號Su12、Su19、Su20、Su26 共計 4 品種（系），田間選出編號Su12、Su18、Su19、Su20、Su27 共計 5 品種（系）。選定之品系於秋作進行大量增殖分株苗，作為隔年夏季耐熱篩選之材料。經過二年 (2014-2015) 試驗，選拔目標為四季蔥，以分蘖性、單叢重及植株型態等特性為選拔依據，春作及夏作均以編號Su12、Su19 及Su20 為較優秀之品種（系）。栽培介質仍以泥炭土最佳，椰纖混拌泥炭土之青蔥生育表現次之，當泥炭土來源逐漸減少時，則可利用椰纖為替代資材。介質連作二年以上，會影響青蔥植株生育及產量。在立體化栽培試驗中，槽植耕栽培中的青蔥其單叢重和蔥白寬皆表現較佳。A、B型立體架與單層的塑膠容器處理組比較，表現出較佳的單位面積產量，且又以基地面積較小之B型立體架效果為佳。

關鍵字：青蔥、耐熱篩選、介質、立體化栽培

二、前言

青蔥為重要辛香料作物，適合冷涼季節栽培，且產地集中於彰化、雲林及宜蘭。觀察過去幾年統計資料，夏季一旦發生颱風豪雨，極易造成價格波動，加上傳統復耕期長，常發生市場供貨空窗期過長，因此如何穩定青蔥生產已成為重要民生議題。青蔥年栽培面積約為 4,000~5,000 公頃之間，民國 103 年為 4,706 公頃，以彰化縣 1,685 公頃最多，其次雲林縣、宜蘭縣，高雄市等，分別為 1,509 公頃、631 公頃及 221 公頃；其餘各縣市均有零星栽培，顯示青蔥適應性較廣。一般而言，四季蔥葉身較北蔥大，葉肉厚而柔軟，品質優良，耐旱性較強，耐熱性較北蔥差，比較適合冷涼氣候栽培，本省以宜蘭縣三星鄉採用高畦栽植生產的四季蔥最具知名度。青蔥栽培大都採用分株繁殖，尤其是四季蔥，應用無性繁殖方式不但能縮短種植期，也保存了母株所有的園藝性狀，避免品種變異，是最經濟實惠的栽培方式(劉，2005)。

夏季颱風豪雨造成在田間青蔥植株死亡，或因疫病及軟腐病產生異味影響商品價值，目前栽培品種多不抗疫病及軟腐病，尤其是四季蔥，解決方法之一為利用塑膠布溫室設施將雨水排除，降低疫病及軟腐病發生機率。

三、材料與方法

1.篩選可在設施內栽培之耐熱青蔥品種(系)

(1) 青蔥地方品種收集及引種：由宜蘭、彰化、雲林、高雄與屏東等產地收集無性繁殖四季蔥，另由國內及國外引入種子型態的耐熱青蔥商業品種，共計 86 品種(系) ，於鳳山分所進行品系特性調查與繁殖。

(2) 耐熱青蔥品種(系)比較：由 2013 年春作 63 個青蔥參試品系中，初步選出 22 個分株苗品系及 13 個種子苗品系，於夏作進行耐熱性篩選，分別定植於塑膠布溫室及田間，塑膠布溫室利用無土介質與養液栽培評估品種，期間記錄環境溫濕度，調查產量與蔥白長度等性狀，選拔在田間及設施內生育表現皆優良之品種。獲選之耐熱青蔥品種（系）於秋作及春作進行大量繁殖，並調查園藝性狀。

(3) 青蔥耐熱品種(系)區域試驗：本試驗於 103 年夏季在路竹田區進行，供試青蔥品種(系)為鳳山分所選出之青蔥 Su12、Su15、Su19 及 Su20，以北蔥為對照。

2. 探討本土化介質應用於設施青蔥周年生產的可行性，尋求最佳替代性介質比：以泥炭土為基質混拌其他無土介質，包括椰纖、稻殼、碳化稻殼及菇類廢棄物堆肥等本土化資材，共計 8 種介質配方，比較其對青蔥栽培生育之影響。

3. 發展青蔥立體化栽培模式：本試驗分 A 型立體架、B 型立體架、塑膠容器和槽植耕等四種處理組，栽培作物為鳳山分所選出之青蔥 Su12，希建立設施內青蔥槽植耕立體栽培模式。

四、結果與討論

1.篩選可在設施內栽培之耐熱青蔥品種(系)

(1) 青蔥地方品種收集及引種：由宜蘭、彰化、雲林、高雄與屏東等產地收集無性繁殖四季蔥，另由國內及國外引入種子型態的耐熱青蔥商業品種，共計 86 品種(系)。分株苗於春作及夏作分別收集 37 及 9 品種(系)，共計 46 品種(系)；種子於春作及夏作分別收集 26 及 14 品種(系)，共計 40 品種(系)。2013 春作青蔥參試品種(系)63 個，進行繁殖與品系特性調查，初步選出 22 個分株苗品種(系)及 13 個種子苗品種(系)，於夏作進行耐熱性篩選。

(2)青蔥耐熱品種(系)比較：分別於田間及塑膠布溫室內進行，塑膠布溫室利用無土介質與養液管理評估品種特性，期間記錄環境溫濕度，調查產量與蔥白長

度等性狀，選拔在兩處皆表現優良品種。2013 年夏作設施及田間生育調查結果，以分蘖性、單叢重、株型等特性作為選拔依據，設施內 37 個品種(系)中選出具有優良園藝性狀為編號 Su 12、Su 19、Su 20、Su 26 等 4 品種(系) (表 3)。田間 40 個品種(系)中選出具有優良園藝性狀為編號 Su 12、Su 18、Su 19、Su 20、Su 27 等 5 品種(系) (表 4)。

2014 年春作田間及設施生育調查結果，田間栽培部分（表 5）單叢重方面以編號 Su18 及 Su19 最高，分別為 642 及 576 公克；Su34 及 Su12 次之，分別為 567 及 566 公克；而以 Su20 最低為 466 公克。分蘗數以 Su18 及 Su12 最多，分別為 17 及 15 支；Su20 及 Su19 次之，分別為 14 及 11 支；而以 Su109 最低為 6 支。蔥白長及蔥白寬方面以編號 Su109 及 Su34 最長，Su15 及 Su19 次之，而以 Su20 最低。葉片數以 Su12、Su18 及 Su20 最多，分別為 84、74 及 71 片；Su19 及 Su15 次之，分別為 64 及 59 片；而以 Su109 最低為 38 片。表 6 為春作設施生育調查結果，單叢重方面以編號 Su20 及 Su19 最高，分別為 260 及 241 公克；Su109 及 Su18 次之，而以 Su12 最低為 211 公克。分蘗數以 Su20 及 Su12 最多，分別為 9 及 7 支；Su18 及 Su19 次之，而以 Su109 最低為 4 支。蔥白長及蔥白寬方面以編號 Su109 及 Su19 最長，Su18 次之，而以 Su12 及 Su20 最低。葉片數則以 Su20 及 Su12 最多，分別為 50 及 41 片；Su19 及 Su18 次之，分別為 34 及 33 片；而以 Su109 最低為 25 片。綜合各種性狀觀察得知，以編號 Su12 及 Su20 生育最佳，其植株株形緊密，葉片數多，且分蘗數多。設施栽培植株生育較田間生育差，推測可能原因為高溫及遮陰造成之影響。

2014 年夏作田間及設施生育調查結果，如表 7 及表 8，田間栽培部分（表 7）單叢重方面以編號 Su19 及 Su109 最高，分別為 199 及 174 公克；Su12 及 Su20 次之，分別為 163 及 151 公克；而以 Su15 最低為 104 公克。分蘗數以 Su20 及 Su12 最多，分別為 7 及 6 支；Su19 及 Su109 次之，分別為 5 及 5 支；而以 Su15 最低為 4 支。蔥白長及蔥白寬方面以編號 Su109 及 Su19 最長，Su12 及 Su15 次之，而以 Su20 最低。葉片數以 Su12 及 Su20 最多，分別為 40 及 35 片；Su19 及 Su109 次之，分別為 34 及 30 片；而以 Su15 最少為 26 片。表 8 為夏作設施生育調查結果，單叢重方面以編號 Su19 及 Su12 最高，分別為 143 及 130 公克；Su109 及 Su20 次之，而以 Su15 最低為 65 公克。分蘗數以 Su20 及 Su12 最多，分別為 4 及 4 支；Su19 及 Su109 次之，而以 Su15 最低為 3 支。蔥白長及蔥白寬方面以編號 Su19 及 Su109 最長，Su15 次之，而以 Su12 及 20 最低。葉片數則以 Su12 及 Su20 最多，分別為 23 及 22 片；Su19 及 Su109 次之，而以 Su15 最低為 14 片。以分蘗性、單叢重、株型等特性作為選拔依據，以編號 Su12 及 Su20 生育最佳，編號 Su19 次之。春作為適合青蔥栽種之季節，植株生育旺盛，而夏作單叢重僅春作之 1/3 – 1/4，分

蘗數也減少一半，此乃因夏作期間高溫與多雨，青蔥生育受阻及病蟲害發生嚴重所致。

(3)青蔥耐熱品種地方試種：本試驗青蔥夏作於路竹試區進行，結果如表 9，單叢重方面以編號 Su20 及 Su12 最高，分別為 111 及 95 公克；Su19 次之，而以 Su15 最低為 46 公克。分蘗數以 Su20 最多為 5 支；Su19 及 Su12 次之，而以 Su15 最低為 3 支。葉片數則以 Su20 及 Su12 最多，分別為 36 及 27 片；Su19 次之，而以 Su15 最低為 19 片。本試驗因田區土質較黏重，試作農民對青蔥栽培管理較生疏，且遭遇颱風及豪雨侵襲等因素，導致栽培結果不如預期。

(4) 青蔥耐熱品種(系)繁殖：獲選之耐熱四季蔥品種於秋作進行大量增殖，作為隔年試驗及示範觀摩用。

2. 探討本土化介質應用於設施青蔥周年生產的可行性

收集稻殼、碳化稻殼及菇類廢棄物堆肥等本土化資材，另嘗試以泥炭土為基質混拌本土化無土介質，探討適當調配比例，以開發適合設施立體栽培之介質。比較各種混合介質對青蔥生育之影響，以單質泥炭土介質為對照，並於栽培後每期作探討各栽培介質之理化性變化。本試驗調製之八種介質處理如下：A. 泥炭土、B. 椰纖、C. 泥炭土與椰纖混合、D. 泥炭土與菇類廢棄物堆肥混合、E. 椰纖與菇類廢棄物堆肥混合、 F. 泥炭土與稻殼及炭化稻殼混合、G. 泥炭土與稻殼及菇類廢棄物堆肥混合、H. 泥炭土與椰纖及菇類廢棄物堆肥混合。本試驗之介質在種植前取樣測定 pH 及電導度(EC)，除泥炭土外，pH 值均在 6 以上，電導度(EC)除 B 及 C 處理（低於 1.0 mS/cm）外，約在 1.24～2.74 mS/cm 之間（表 10）。在青蔥種植後，介質 pH 有下降趨勢，而 EC 稍有升高現象，處理 A 及 E 則降低。表 11 為秋作青蔥生育表現，以處理 A 及 B 最佳，處理 H 及 D 次之，處理 F 最差。本試驗結果顯示，栽培介質仍以泥炭土最佳，椰纖混拌泥炭土之青蔥生育表現次之，當泥炭土來源逐漸減少時，則可利用椰纖為替代資材。稻殼及碳化稻殼保水性差，比重較輕，不適合單獨作為介質使用，需與其他保水性佳的資材混合使用。菇類廢棄物堆肥依其堆肥化程度，一般半年以上，即可直接作為栽培介質，或與其他資材混合使用，但未經堆肥化過程之材料，則不宜作為栽培介質使用。本試驗介質連續栽培二年以上，會影響青蔥植株生育及產量。

3. 發展青蔥立體化栽培模式：

本試驗分 A 型立體架、B 型立體架、塑膠容器和槽植耕等四種處理組，栽培作物為鳳山分所選出青蔥‘Su12’。其中 A 型立體架每座之基地面積 3.6m^2，總栽植面積 6 m^2（分三層，上層 1.2 m^2、中層 2.4 m^2、中層 2.4 m^2）；B 型立體架每座之基地面積 2.4 m^2，總栽植面積 4.8 m^2（分三層，上層 1.2 m^2、中層 1.2 m^2、中層 2.4 m^2），塑膠容器與槽植耕皆為單層栽培。

各處理組對青蔥生長之比較試驗中，結果顯示如表 12，青蔥的株高方面以 A

型立體架、B 型立體架和塑膠容器較槽植耕處理高，單叢重方面以槽植耕較其他三種處理高，蔥白寬方面以槽植耕處理較 B 型立體架和塑膠容器長，單位面積產量方面以 B 型立體架和槽植耕處理較高。比較 A 型與 B 型立體架栽培之各層生長情形，結果顯示，在株高、單叢重、分蘖數和蔥白寬方面，A 型與 B 型立體架中各層的青蔥生長無顯著差異，僅下層的蔥白長度較上層長（表 13）。

在槽植耕栽培中的青蔥其單叢重和蔥白寬皆表現較佳，由於槽植耕的雜草抑制蓆材質較其他三處理的塑膠材質更為通氣，在夏季高溫下 A、B 型立體架等塑膠容器內累積之熱氣較無法快速導出，可能會影響青蔥的生長。A、B 型立體架與單層的塑膠容器處理組比較，表現出較佳的單位面積產量，顯示經由提高層架數可有效提供產量，且又以基地面積較小之 B 型立體架效果較佳，各層架中以上層的蔥白長較短，雖上層光合有效輻射較高，但相對上層高溫亦可能影響青蔥的生長。因此，未來可朝向改善各栽植層的容器材質，縮小層架的高度或提高溫室高度以改善上層高溫現象，並再進一步評估青蔥的生長情形。

五、結論

植物抗高溫逆境通常是由複因子所控制(Barton and Brill,1983)。在日本的研究，蔥白長度與溫度關係相當密切，蔥白發育最佳之土壤溫度為 15℃，日溫 23-30 ℃，蔥白可達 22-25cm；土壤溫度為 25 ℃，不論日溫 16、23、30 ℃，蔥白長度皆低於 15cm(農文協，1989)。花蓮場以北蔥品種'福蔥'、'新莊'與四季蔥品種'蘭陽 1 號'、'宜蘭 2 號'四品種為材料，經 2001 年與 2002 年春季與夏季共四期田間試驗，探討青蔥之園藝性狀，如單叢重、分蘖數、植株展幅、蔥白直徑、蔥白長度、葉片數目、植株高度、葉片寬度等 8 種性狀與耐熱性之關係。結果顯示'新莊'與'福蔥'為耐熱品種，'蘭陽 1 號'與'宜蘭 2 號'屬熱敏感品種。植株高度、葉片寬度可作為田間高溫指標，卻無法作為青蔥耐熱指標。單叢重、分蘖數、蔥白直徑三性狀適合作為耐熱指標。

青蔥品種耐熱性篩選試驗，分別於鳳山分所田區及塑膠布網室種植，以分蘖性、單叢重及植株型態等特性為選拔依據，春作以編號Su12 生育表現最佳，Su19 及 Su20 次之。夏作亦選出編號Su12、Su19 及Su20 為較優秀之品種（系）。選定之品系須於秋作進行大量增殖分株苗，作為隔年夏季耐熱篩選之材料。栽培介質仍以泥炭土最佳，椰纖混拌泥炭土之青蔥生育表現次之，當泥炭土來源逐漸減少時，則可利用椰纖為資材。介質連作二年以上，會影響青蔥植株生育及產量。在立體化栽培試驗中，槽植耕栽培中的青蔥其單叢重和蔥白寬皆表現較佳，B型立體架的單位面積產量較佳。

六、參考文獻

尤進欽、郭純德、方怡丹、劉芯瑄 2007 籃耕栽培對青蔥生育之影響植物種苗 9(1):19-33。

沈再發、許淼淼。1989。作物的營養特性及影響養液組成之因素。養液栽培技術講習會專刊第二輯 p.44-59 。鳳山熱帶園藝試驗分所編印。

沈再發、許淼淼 1991 蕹菜水耕之養液試驗中華農業研究 40(4): 407-416。

洪瑛穗。2003。影響青葱分蘖性之研究。台灣:台中。國立中興大學園藝學系碩士論文。

馬建華。2009。生菜柱式立體無土栽培基質的選擇與配比研究。安徽農業科學 37(36): 17942-17943。

陳任芳。2011。青蔥種苗植前消毒處理技術。花蓮區農技報導 95:1-4。

陳宥庄。1997。分葱健康種苗培育之研究。台灣:台中。國立中興大學園藝學系碩士論文 pp.3-24。

許苑培。1980。青葱種植深度對葉鞘軟白品質與產量之影響。蔬菜作物試驗研究彙報(第六輯) 台南區農業改良場 pp.108-112。

楊宏瑛。2005。蔬菜-蔥。p.345-348。臺灣農家要覽增修訂三版。豐年社。臺北市。

楊素絲、陳吉村。2010。青蔥合理化施肥技術。行政院農業委員會臺中區農業改良場(作物合理化施肥專輯－－特刊 100 號)：145-148 頁。

楊宏瑛、鄧汀欽、張武男。 2001。四季蔥健康種苗快速繁殖技術 1.分蔥潛隱病毒檢測與無病毒新梢之誘導。花蓮區農業改良場研究彙報 19: 37-49。

劉兆烘。 2005。四季蔥健康種苗生產體系及繁殖技術之研究。國立中興大學園藝系博士論文。

農文協 1989 葱野菜園藝大百科第十卷農山漁村文化協會 p.3-152。

Dapoigny, L. S. Tourdonnet, J. R. Estrade, M. H. Jeuffroy, and A. Fleury. 2000. Effect of nitrogen on growth and nitrate accumulation in lettuce (*Lactuca sativa* L.), under various conditions of radiation and temperature. Agronomie 20: 843-855.

Yamasaki, A., H. Miura, and K. Tanaka. 2000. Effect of photoperiods before, during and after vernalization on flower initiation and development and its varietal difference in Japanese bunching onion (*Allium fistulosum* L.). J. Hort. Sci. ＆ Bio. 75:645-650.

Zhao Y, Li P, Huang K, Wang Y, Hu H, Sun Y. 2012. Control of postharvest soft rot caused by *Erwinia carotovora* of vegetables by a strain of *Bacillus amyloliquefaciens* and its potential modes of action. World J. Microbiol. Biotechnol. DOI 10.1007/s11274-012-1193-0.

表 1.　2013 春作青蔥不同品種園藝特性比較（分株苗）

編號	分株數（支）	單叢重 (g)	株重 (g)	株高 (cm)	蔥白長 (cm)	蔥白寬 (cm)
001	20.4	176.5	11.6	49.8	14.2	0.84
002	13.5	112.9	10.2	46.6	13.8	0.89
003	10.8	84.8	8.8	43.9	11.5	0.79
004	32.4	204.2	8.5	53.4	14.7	0.75
005	28.5	464.9	23.4	69.4	20.1	1.27
006	59.7	421.8	9.6	52.0	15.5	0.86
007	37.0	385.6	11.8	53.3	15.0	0.93
008	66.6	500.3	9.6	48.9	14.7	0.86
009	42.9	342.8	11.8	52.1	15.0	0.91
010	56.9	391.4	9.9	47.4	13.4	0.85
011	54.2	383.6	10.9	49.5	15.5	0.93
012	5.5	181.5	40.9	60.4	19.5	1.52
013	15.8	211.8	18.0	55.9	15.6	1.12
014	21.1	278.7	17.0	52.3	24.4	1.03
015	20.1	284.1	16.1	56.3	15.7	1.38
016	32.2	308.6	11.4	50.6	15.4	0.97
017	18.5	234.2	16.1	58.6	15.6	1.12
018	20.8	266.2	15.8	52.3	14.5	1.04
019	19.3	378.4	23.4	62.5	16.3	1.34
020w	31.5	573.3	21.7	56.5	15.4	1.13
021	13.2	368.9	32.9	66.1	15.2	1.40
022	12.6	322.9	29.0	65.3	14.6	1.33
023	13.8	335.0	30.3	63.5	15.6	1.35
024	17.4	485.4	36.4	67.9	16.2	1.44
025	25.9	447.6	22.2	58.0	14.8	1.34
026	16.0	472.1	36.9	62.1	14.0	1.48
027	20.7	474.1	27.6	62.4	15.4	1.22
028	23.2	369.8	19.6	54.3	13.8	1.24
029	22.1	423.7	25.7	58.2	14.9	1.32
031	7.4	347.1	52.4	73.6	19.7	1.63
032	6.8	265.0	47.7	61.9	18.3	1.64
033	11.4	273.2	26.8	63.4	14.4	1.40
034	19.1	381.8	24.8	56.8	14.1	1.33
035	15.6	342.9	27.6	57.5	13.7	1.32
036	72.4	466.8	9.1	47.9	13.2	0.79
037	73.8	334.2	7.9	45.2	14.5	0.83

表 2.　2013 春作青蔥不同品種園藝特性比較(種子苗)

編號	分株數 (支)	單叢重 (g)	株重 (g)	株高 (cm)	蔥白長 (cm)	蔥白寬 (cm)
AL04	1.8	66.2	37.9	54.7	9.2	1.59
AL05	3.0	135.3	46.7	57.3	11.3	1.61
AL06	3.1	132.4	43.3	57.2	12.5	1.40
AL07	4.8	148.4	31.9	60.1	10.0	1.55
AL08	7.6	173.2	27.8	57.1	9.8	1.51
AL09	4.7	99.5	23.9	54.3	10.9	1.32
AL10	8.5	222.3	31.7	59.7	11.3	1.23
AL11	7.2	112.8	18.3	57.1	11.2	1.10
AL12	4.1	119.4	30.8	62.3	13.1	1.44
AL14	4.3	87.4	21.5	49.5	8.8	1.28
AL15	3.4	154.9	46.4	53.2	12.1	1.60
AL16	4.3	121.2	29.7	57.7	11.1	1.36
AL17	4.8	142.8	32.2	55.8	13.3	1.20
AL18	3.4	159.2	50.7	62.8	14.0	1.60
AL19	4.5	190.5	45.1	63.7	13.1	1.62
AL20	4.7	127.4	28.8	54.9	10.5	1.40
AL21	6.1	143.8	24.9	52.0	10.4	1.25
AL22	5.9	220.6	39.1	60.5	11.0	1.66
AL23	4.9	182.5	38.3	61.6	11.6	1.83
AL24	3.6	207.9	61.9	57.7	12.3	1.88
AL25	4.9	160.6	34.6	54.0	10.8	1.51
AL26	2.3	160.6	47.6	57.8	13.4	1.54

表 3.　2013 夏作田間耐熱篩選青蔥不同品種園藝特性比較

編號	分株數 (支)	單叢重 (g)	株高 (cm)	蔥白長 (cm)	蔥白寬 (cm)	葉寬 (cm)
Su06	7.4	85.2	39.0	8.9	0.73	1.9
Su12	13.3	350.3	51.7	11.5	1.18	1.4
Su14	6.8	228.9	60.2	12.1	1.26	1.2
Su15	5.9	279.5	63.1	12.4	1.16	1.3
Su16	5.9	192.0	54.5	11.5	1.18	1.4
Su17	10.8	310.2	56.0	12.0	1.15	1.3
Su18	10.6	219.7	49.9	11.7	0.98	1.2
Su19	9.1	337.9	59.3	12.8	1.33	1.3
Su20	14.2	259.6	47.5	10.9	1.02	1.2
Su26	7.1	169.0	55.5	12.6	0.86	1.2
Su27	9.1	372.7	64.1	12.7	1.39	1.6
Su29	9.5	306.8	67.4	14.7	1.19	1.6
Su34	11.3	453.7	65.1	13.0	1.38	1.6
Su35	7.5	356.1	64.7	13.2	1.23	1.4
Su109	6.2	367.7	62.7	14.0	1.67	2.0

註：2013.06.10 定植，2013.09.12 調查

表 4.　2013 夏作設施內耐熱篩選青蔥不同品種園藝特性比較

編號	分株數 (支)	單叢重 (g)	株高 (cm)	蔥白長 (cm)	蔥白寬 (cm)	葉寬 (cm)
Su06	6.4	133.7	65.0	13.0	0.82	1.1
Su12	8.7	216.3	70.3	13.4	1.00	1.2
Su14	5.7	147.3	74.4	13.9	0.94	1.1
Su15	4.4	142.1	75.6	13.5	1.01	1.3
Su16	6.0	155.4	75.7	13.9	0.88	1.2
Su17	7.4	174.4	72.2	13.8	0.88	1.2
Su18	6.1	185.1	67.5	12.5	1.00	1.4
Su19	5.9	216.7	76.5	15.9	1.06	1.3
Su20	7.4	162.7	69.0	13.8	0.91	1.3
Su26	6.6	242.8	84.2	16.6	1.03	1.4
Su27	7.1	159.1	75.6	14.4	0.89	1.3
Su29	5.3	177.4	84.2	15.9	1.00	1.3
Su34	6.7	164.1	73.1	14.1	0.90	1.3
Su35	8.7	225.6	76.6	13.9	0.87	1.4
Su109	4.3	209.0	77.7	15.3	1.25	1.6

註：2013.06.25 定植，2013.09.12 調查

表 5.　2014 春作田間耐熱篩選青蔥不同品種園藝特性比較

編號	分蘗數 (支)	單叢重 (g)	株高 (cm)	蔥白長 (cm)	蔥白寬 (cm)	葉長 (cm)	葉寬 (cm)	葉數 (片)
Su12	15.3	565.8	67.7	18.1	1.29	48.7	1.7	84.0
Su15	9.7	517.6	80.0	21.5	1.44	58.9	1.7	58.7
Su18	16.6	642.4	70.6	18.8	1.20	50.4	1.8	74.4
Su19	10.7	576.4	81.1	22.7	1.38	57.8	1.8	64.2
Su20	13.8	466.3	66.5	17.6	1.27	48.5	1.6	71.3
Su34	6.4	566.6	86.9	23.7	1.75	63.7	2.4	40.3
Su109	6.3	536.2	82.4	24.1	1.85	57.7	2.5	38.2

註：2014.02.10 定植，2014.05.15 調查

表 6.　2014 春作設施內耐熱篩選青蔥不同品種園藝特性比較

編號	分蘗數 (支)	單叢重 (g)	株高 (cm)	蔥白長 (cm)	蔥白寬 (cm)	葉長 (cm)	葉寬 (cm)	葉數 (片)
Su12	7.1	211.2	72.2	17.6	1.17	53.0	1.7	41.0
Su18	6.0	221.6	74.8	19.3	1.24	54.7	1.9	33.4
Su19	5.5	240.5	80.5	21.6	1.31	57.4	1.8	33.6
Su20	8.6	260.4	72.6	18.5	1.18	52.5	1.6	50.1
Su109	3.8	235.4	83.9	23.4	1.54	59.2	2.1	24.9

註：2014.01.27 定植，2014.04.29 調查

表 7.　2014 夏作田間耐熱篩選青蔥不同品種園藝特性比較

編號	分蘗數 (支)	單叢重 (g)	株高 (cm)	蔥白長 (cm)	蔥白寬 (cm)	葉長 (cm)	葉寬 (cm)	葉數 (片)
Su12	6 ab	162.7 a	49.7 cd	11.7 bc	1.23 a	38.3 c	1.4 a	35 ab
Su15	4 d	104.3 b	54.3 b	10.7 c	1.25 a	43.2 b	1.2 a	26 c
Su19	5 c	198.5 a	59.9 a	13.0 ab	1.31 a	47.1 a	1.5 a	34 ab
Su20	7 a	150.5 ab	47.6 d	10.2 c	1.17 a	37.6 c	1.2 a	40 a
Su109	5 c	173.9 a	57.1 ab	14.5 a	1.32 a	42.7 b	1.4 a	30 bc

註：2014.07.08 定植，2014.10.15 調查

表 8. 2014 夏作設施內耐熱篩選青蔥不同品種園藝特性比較

編號	分蘗數 (支)	單叢重 (g)	株高 (cm)	蔥白長 (cm)	蔥白寬 (cm)	葉長 (cm)	葉寬 (cm)	葉數 (片)
Su12	4.3 a	129.6 a	66.7 b	15.7 c	1.13 ab	50.9 a	1.4 a	23 a
Su15	2.5 a	65.1 a	69.0 b	16.8 b	0.94 c	52.1 a	1.3 b	14 a
Su19	3.5 a	142.5 a	75.8 a	19.9 a	1.21 a	54.6 a	1.4 a	22 a
Su20	4.3 a	105.2 a	67.4 b	15.8 c	0.98 c	51.9 a	1.2 b	22 a
Su109	3.3 a	114.5 a	75.5 a	19.7 a	0.99 b	55.0 a	1.5 a	17 a

註：2014.06.24 定植，2014.10.08 調查

表 9. 路竹試區耐熱篩選青蔥不同品種園藝特性比較（2014 夏作）

編號	分蘗數 (支)	單叢重 (g)	株高 (cm)	蔥白長 (cm)	蔥白寬 (cm)	葉長 (cm)	葉寬 (cm)	葉數 (片)
Su12	4 b	94.5 a	39.6 a	12.3 ab	1.15 a	28.2 a	1.2 a	27 b
Su15	3 c	46.3 b	42.5 a	12.9 a	1.27 a	29.8 a	0.8 b	19 c
Su19	4 b	86.3 ab	46.1 a	13.3 a	1.08 a	32.7 a	1.1 a	26 bc
Su20	5 a	110.9 a	40.0 a	11.3 b	1.20 a	29.4 a	1.2 a	36 a

註：2014.07.15 定植，2014.11.06 調查

表 10. 不同栽培介質之 pH（酸鹼值）及 EC（電導度）

介質種類	pH		EC(mS/cm)	
	種植前	種植後	種植前	種植後
A. 泥炭土	5.62	5.72	2.74	1.80
B. 椰纖	6.54	5.99	0.38	1.53
C. 泥炭土：椰纖	6.63	6.10	0.81	1.57
D. 泥炭土：菇肥	6.01	5.51	2.60	3.02
E. 椰纖：菇肥	6.54	5.66	2.16	1.68
F. 泥炭土：稻殼：炭化稻殼	6.38	6.11	1.93	1.74
G. 泥炭土：稻殼：菇肥	6.33	5.73	2.31	2.47
H. 泥炭土：椰纖：菇肥	6.22	5.84	1.24	2.44

註：菇肥為菇類廢棄物堆肥之簡稱

表 11.　不同栽培介質對青蔥生育園藝特性之影響（2014 秋作）

介質種類	分蘗數 (支)	單叢重 (g)	株高 (cm)	蔥白長 (cm)	蔥白寬 (cm)	葉長 (cm)	葉寬 (cm)	葉數 (片)
A.泥炭土	7.6	355.5	75.3	16.8	1.33	58.5	1.8	62
B.椰纖	6.5	335.5	73.4	16.8	1.31	56.4	1.9	53
C.泥炭土：椰纖	6.6	315.8	74.3	17.3	1.27	56.8	1.7	56
D.泥炭土：菇肥	6.3	328.6	73.3	16.5	1.33	56.8	1.8	58
E.椰纖：菇肥	6.4	313.9	72.1	16.8	1.28	56.2	1.8	55
F.泥炭土：稻殼：炭化稻殼	6.1	219.9	69.8	16.1	1.20	53.4	1.7	43
G.泥炭土：稻殼：菇肥	6.2	266.4	73.0	16.2	1.32	56.2	1.8	51
H.泥炭土：椰纖：菇肥	7.1	333.9	76.3	16.7	1.34	57.6	1.8	60

註：2014.10.17 定植，2015.01.21 調查。

　　菇肥為菇類廢棄物堆肥之簡稱

表 12.青蔥在不同立體栽培方式之生長情形

栽培方式	株高 (cm)	單叢重（g）	分蘗數 (No.)	蔥白長 (cm)	蔥白寬 (mm)	單位面積產量 (g/m^2)
A 型立體架	52.7 a	33.9 b	2.3 a	12.1 a	7.6 ab	989.5 b
B 型立體架	51.9 a	35.2 b	2.3 a	11.9 a	6.6 b	1231.5 a
塑膠容器	49.2 a	31.2 b	1.8 a	11.5 a	6.5 b	546.1 c
槽植耕	29.8 b	59.0 a	2.4 a	12.3 a	9.8 a	1032.7 ab

註：2014.7.20 定植，2014.10.21 調查。

表 13.青蔥在 A 型與 B 型立體架栽培之各層生長情形

	層架	株高 (cm)	單叢重（g）	分蘗數 (No.)	蔥白長 (cm)	蔥白寬 (mm)
A 型立體架	上層	53.2 a	43.4 a	2.8 a	11.4 bc	8.1 a
	中層	52.1 a	27.4 a	2.0 a	11.8 abc	7.0 a
	下層	53.1 a	34.4 a	2.3 a	12.7 a	7.6 a
B 型立體架	上層	49.7 a	41.2 a	2.4 a	11.2 c	6.0 a
	中層	52.4 a	36.8 a	1.9 a	11.9 abc	7.2 a
	下層	52.8 a	31.4 a	2.5 a	12.3 ab	7.4 a

註：2014.7.20 定植，2014.10.21 調查。